



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE N° 10.158/2021

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Dra. Silvia Rosana Alarcón, eleva matriz curricular de contingencia perteneciente a la asignatura Química General e Inorgánica, correspondiente al Plan de Estudio 2013 de la carrera Ingeniería Agronómica que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que el Decreto n° 297/2020 estableció la vigencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio, medida que fue promulgada y adecuada conforme con la evolución de la pandemia y en virtud de ellos las clases presenciales se encuentran suspendidas para el nivel universitario.

Que la Facultad de Ciencias Naturales, aprobó el reconocimiento de acciones virtuales dado que los equipos de cátedra de las carreras han construido espacios virtuales utilizando las herramientas tecnológicas que consideraron adecuadas para sostener la comunicación y el trabajo académico con los estudiantes.

Que la resolución CDNAT-2020-0094, de fecha doce de junio de dos mil veinte, aprueba el procedimiento para la aprobación de la matriz curricular de contingencia.

Que la Secretaria Académica de la facultad eleva las matrices curriculares de contingencia presentadas por la Escuela de Agronomía que estarán vigentes mientras la universidad no autorice el dictado de clases de forma presencial.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.


POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

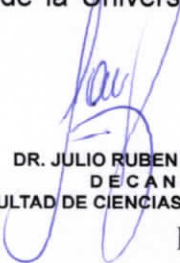
**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
R E S U E L V E :**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020 la Matriz Curricular, de la asignatura Química General e Inorgánica - carrera Ingeniería Agronómica- plan de estudios 2013, elevados por la docente Dra. Silvia Rosana Alarcón, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc


ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DR. JULIO RUBEN NASSER
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.158/2021

MATRIZ CURRICULAR DE CONTINGENCIA		
Periodo Académico 2020		
DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA		
CARRERA: ING. AGRONÓMICA	PLAN DE ESTUDIOS: 2013	
RÉGIMEN ^A: CUATRIMESTRAL- 2ºCUATRIMESTRE (SEDE CENTRAL)		
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE		
Responsable/s a cargo de la actividad curricular:		
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)
Alarcón Silvia Rosana	Dra. En Cs Químicas	Profesor Titular (Exclusiva)
Auxiliar/es:		
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)
Flores Galleguillo Laura Viviana	Ms en Gestión Educativa	JTP semiexclusiva
Massié Ana Isabel	Dr en Educación	JTP exclusiva
Lamas María Laura	Dra. En Cs Biológicas	JTP exclusiva
Quinteros Rubén Arturo	Prof. en Química	JTP simple
DATOS ESPECÍFICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">- Comprender los conceptos, leyes y modelos más importantes de la Química y aplicarlos correctamente a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.- Utilizar los conceptos básicos de química para interpretar fenómenos del contexto agronómico.- Desarrollar una actitud crítica y comprometida como estudiante en su propia formación profesional.- Resolver problemas con sentido analítico y crítico.- Desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita, mediante el estudio de la química.		
Contenidos mínimos según plan de estudios		
Estructura electrónica y clasificación periódica. Propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición con énfasis en los de importancia agronómica. Estados de agregación: Cambios de estados. Enlaces Químicos. Soluciones y propiedades coligativas. Equilibrio químico e iónico. Electroquímica. Nociones sobre complejos. Métodos de análisis cuali y cuantitativos de compuestos de interés agronómico.		



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.158/2021

Programa de contenidos en la contingencia (indicar entre paréntesis la modalidad de dictado virtual/presencial) °

A) PROGRAMA DE CONTENIDOS EN LA CONTINGENCIA

Unidad 1- Fundamentos de la Química.

Objetivo:

- Comprender los conceptos generales que se relacionan con la Química.

Contenidos

Química: Definición. Materia: concepto y propiedades. Átomo. Molécula. Energías. Cambios Físicos. Estados de Agregación de la materia. Cambios de estado. Diagramas de fase. Sistemas Materiales: definición, clasificación. Soluciones. Sustancias puras. Elemento químico. Símbolos. Alotropía. Métodos de separación de fases. Métodos de fraccionamiento. Cambios químicos. Composición centesimal de los sistemas materiales. Magnitudes fundamentales y derivadas: identificación de unidades.

Unidad 2- Estructura Atómica

Objetivos:

- Reconocer las distintas partículas subatómicas y sus propiedades
- Interpretar los conceptos más importantes relacionados con el modelo atómico actual
- Conocer y comprender los conceptos de masas atómicas absoluta y relativa. Mol. Masa molar atómica.

Contenidos

Estructura del átomo: electrón, protón, neutrón. Isótopos. Abundancia isotópica. Número másico. Número Atómico. Masas Atómicas. Masas atómicas promedio. Mol de átomos. Masa molar atómica. Número de Avogadro.

Modelo Atómico moderno: La naturaleza dual del electrón. Mecánica cuántica. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Configuraciones electrónicas. Principio de exclusión de Pauli. Regla de Hund.

Unidad 3- Periodicidad Química

Objetivos:

- Interpretar la clasificación periódica de los elementos y las características de sus propiedades periódicas
- Utilizar la Tabla periódica como recurso que sintetiza información química



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.158/2021

Contenidos

La Tabla periódica: ley periódica. Bloques, períodos y grupos. Propiedades periódicas. Radio atómico. Energía de ionización. Afinidad Electrónica. Iones. Radios iónicos. Clasificación de los elementos. Estudio comparativo de las propiedades de los elementos por grupos y períodos.

Unidad 4- Enlaces y Nomenclatura

Objetivos:

- Identificar los tipos de enlaces químicos predominantes entre diferentes elementos químicos.
- Conocer y comprender la Teoría del Enlace de Valencia (TEV) y la Teoría de la Repulsión de los pares de electrones a nivel de valencia (TRPENV).
- Escribir y nombrar compuestos inorgánicos.
- Conocer y comprender los conceptos de masa molecular absoluta y relativa, mol, masa molar molecular.

Contenidos

- A- Números de oxidación. Nomenclatura de compuestos inorgánicos
- B- Enlace iónico. Enlace covalente: clasificación. Criterios para la clasificación de los enlaces. Electronegatividad. Propiedades de las sustancias iónicas y covalentes. Estructuras de Lewis.
- C- Teoría de la Repulsión entre pares de electrones de valencia (TRPENV). Teoría del Enlace de Valencia (TEV). Momento dipolar. Parámetros de enlace. Aplicaciones en compuestos inorgánicos.
- D- Masa molecular absoluta y relativa. Masa molar. Volumen molar: Aplicaciones en el estado gaseoso
- E- Fuerzas Intermoleculares. Clasificación. El Estado líquido. Presión de vapor, Punto de Ebullición. Viscosidad. Tensión superficial. Capilaridad.

Unidad 5—Estado Gaseoso

Objetivos:

- Conocer y comprender las leyes que describen el comportamiento de gases ideales
- Establecer diferencias entre gases ideales y gases reales.

Contenidos:

Estado gaseoso. Gases ideales. Leyes. Ecuación de estado. Volumen molar. Ecuación general de gases ideales. Mezcla de gases: Ley de las presiones parciales de Dalton. Difusión y efusión. Gases reales.



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.158/2021

Unidad 6- Soluciones. Propiedades Coligativas.

Objetivos:

- Conocer y comprender los conceptos de soluto, solvente, electrolitos, grado de disociación, solubilidad, dilución, propiedades coligativas.
- Distinguir las distintas unidades de concentración.

Contenidos

A- Soluciones: clasificación. Unidades de concentración. Soluciones acuosas: solutos electrolíticos y no electrolíticos. Electrolitos fuertes y débiles. Grado de disociación. Solubilidad. Soluciones saturadas. Efecto de la temperatura en la solubilidad. Curvas de solubilidad. Efecto de la presión en la solubilidad de los gases. Ley de Henry.

B- Propiedades Coligativas de las disoluciones: disminución de la presión de vapor, ascenso ebulloscópico, descenso crioscópico, presión osmótica. Diagrama de Fases de soluciones acuosas de no electrolitos y electrolitos.

Unidad 7- Reacciones Químicas y Equilibrio Químico

- Reconocer y diferenciar reacciones no rédox de reacciones rédox.
- Comprender los diferentes conceptos de equilibrio químico.
- Comprender el Principio de Le Chatelier-Brown.

Contenidos

Reacciones sin transferencia de electrones (no rédox). Clasificación. Reacciones con transferencia de electrones (rédox). Clasificación. Ecuaciones Químicas: Interpretación cuantitativa.

Reacciones reversibles. Condiciones de un sistema en equilibrio. Constantes de equilibrio. Relaciones entre ellas. Cociente de reacción. Aplicaciones de la constante de equilibrio. Factores que afectan a un sistema en equilibrio. Principio de Le Chatelier-Brown.

Unidad 8- Ácidos y Bases

Objetivos:

- Conocer y comprender los conceptos de ácido, base, pH, constante ácida, constante básica, titulación ácido-base.

Contenidos

Equilibrio Ácido-Base en soluciones acuosas. Teoría protónica. Comportamiento dual del agua. El pH: medición y su relación con la constante de autoionización del agua (K_w). Pares ácido-base conjugados y su fuerza relativa como ácidos y bases. Constantes de ionización para ácidos y



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE N° 10.158/2021

bases. Hidrólisis: iones ácidos y básicos. Constante de hidrólisis. Disoluciones amortiguadoras. Capacidad amortiguadora. Titulación ácido base. Punto de equivalencia. Punto final. Indicadores ácido base. Curvas de titulación. Aplicaciones.

Unidad 9- Electroquímica. Equilibrio Redox

Objetivos:

- Reconocer y comprender conceptos fundamentales relacionados con electroquímica.

Contenidos

Agentes oxidantes y reductores. Serie electroquímica. Potenciales estándar. Igualación de ecuaciones redox. Ecuación de Nernst. Condición de equilibrio en una reacción redox. Masas equivalentes de agentes oxidantes y reductores. Soluciones Normales de agentes oxidantes y reductores. Titulación Redox. Aplicaciones. Celdas Voltaicas y Electrolíticas.

Unidad 10- Equilibrio Heterogéneo

Objetivos:

- Interpretar los conceptos de solubilidad y constante de producto de solubilidad.
- Reconocer y comprender conceptos fundamentales relacionados con sólidos coloidales

Contenidos

Equilibrios de solubilidad. Solubilidad y constante del producto de solubilidad. Sólidos cristalinos. Sólidos coloidales: Propiedades. Nociones de titulación por precipitación. Aplicaciones.

Unidad 11- Compuestos de Coordinación

Objetivos:

- Reconocer la importancia de los compuestos de coordinación

Contenidos

Introducción a los compuestos de coordinación. Átomo central. Ligando. Compuestos de importancia en sistemas naturales.

PROGRAMA DE CLASES DE PROBLEMAS (VIRTUAL)

TP N° 1: Fundamentos de la Química. Composición centesimal.

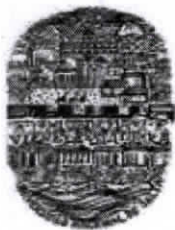
TP N° 02: Estructura Atómica. Tabla Periódica

TP N° 03: Nomenclatura de compuestos inorgánicos.

TP N° 04: Enlace Químico

TP N° 05: Cantidades Químicas. Gases

TP N° 6: Soluciones y Propiedades Coligativas



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.158/2021

TP Nº 07: Reacciones y Equilibrio Químico

TP Nº 08: Ácidos y Bases

TP Nº 09: Electroquímica.

C) PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO (VIRTUAL)

TPL Nº 1: Preparación de soluciones y cambios químicos.

- Realizar correctamente cálculos que involucran la preparación de soluciones
- Reconocer el material específico para la preparación de soluciones
- Comprobar la Ley de Lavoisier
- Diferenciar las clases de reacciones químicas

TPL Nº 2: Ácido- Base

- Familiarizarse con la medición del pH por distintas técnicas.
- Reconocer las propiedades ácido-base de algunas sustancias.
- Determinar el contenido de CO_3^{2-} y HCO_3^- en aguas de riego

TPL Nº 3: Equilibrio de solubilidad. Titulación por precipitación

- Obtener sólidos poco solubles
- Determinar el contenido de cloruros en muestras de agua de riego, agua potable y agua Mineral, mediante el método de Mohr.

TPL Nº 4: Sistemas Coloidales

Objetivos:

- Preparar dispersiones coloidales.
- Observar algunas propiedades de las dispersiones coloidales.

Acreditación de la asignatura ^d

Detallar las **actividades** en:

A) Modalidad virtual (100%): A través de plataformas virtuales (classroom, Moodle) y/o facebook, se proporcionarán diversos materiales (complementos teóricos, videos personales de clases teóricas y prácticas, link de libros y /o páginas de internet seleccionados por los docentes de la cátedra). Se dictarán consultas a través de distintos medios tales como Facebook, zoom, email, entre otros.

Se realizarán tres exámenes parciales 1º parcial (parcial y recuperatorio), 2º parcial (parcial y recuperatorio) y 3º parcial (parcial y recuperatorio) de manera virtual.



R-DNAT-2021-1247

Salta, 14 de diciembre de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.158/2021

REGLAMENTO DE REGULARIDAD/PROMOCIÓN^E

- **Requisitos para obtener la regularidad de la asignatura**

Para obtener la regularidad de la asignatura el alumno deberá:

- Aprobar tres exámenes Parciales (parcial o recuperatorio), con una calificación mínima de 60 puntos sobre 100. El alumno que no acceda a estas calificaciones mínimas, adquirirá la condición de libre.
- Asistir y aprobar el 100% de los trabajos prácticos de laboratorio. Para considerar aprobado el práctico de laboratorio el informe de dicho trabajo deberá ser aprobado. Los informes de laboratorio se aprueban con 6 puntos sobre un total de 10.

Promoción: Esta matriz de contingencia no contempla la posibilidad de promoción, dado el contexto actual de pandemia mundial originada por el COVID-2019.

BIBLIOGRAFÍA

Angelini M., Baumgartner E., Benítez C., Bulwik M., Crubellati R., Landau L., Bulwik M., Crubellati R., Landau L., Lastres Flores L., Pouchan M., Servant R., Sileo M. 1995. Temas de Química General. Eudeba. Buenos Aires.

Atkins P., Jones L. 2006. Principios de Química: los caminos del descubrimiento. Editorial Médica Panamericana. 3ra Ed. Buenos Aires. Argentina.

Brown T., LeMay H.E., Bursten B.E., Murphy C.J. 1999. Química La Ciencia Central. Prentice -Hall Hispanoamericana- 5ta. Ed.

Chang R. 1999. Química. Mc Graw Hill. México.

Garriz A., Chamizo J.A. 1994. Química. Iberoamericana. 1ra. Ed.

Levine I.N. 1996. FISICOQUÍMICA. Mc Graw-Hill.- 4ta Ed. Madrid, España.

Quínoa E., Riguera R. 1996. Nomenclatura y Formulación de los Compuestos Inorgánicos. Mc Graw-Hill.

Russell J.R. 1985. Química General. McGraw-Hill 1era. Ed.

Skoog D. A., West, D. M., Holler, F. J., Crouch S. R. 2009. Fundamentos de Química Analítica. 8va Edición. CENCAGE Learning. México.

Whitten, Gailey y Davis. 1996. Química General. Mc Graw-Hill. 3ra. Ed.